

**ЗАГАЛЬНОНАУКОВІ ЗАСАДИ ПЕДАГОГІЧНОЇ СИНЕРГЕТИКИ**

*У статті аналізуються загальнонаукові засади педагогічної синергетики, обговорюються питання синергізації освітніх систем, сучасні педагогічні системи та підходи до побудови синергетичної концепції освіти. З'ясовується, що педагогічна синергетика базується на універсальних системних характеристиках світу.*

Інформаційний бум як один із головних чинників входження сучасного світового ладу в еру інформаційного суспільства зумовлює тенденцію науки та технології до процесу зростання, поновлення та накопичення знань, який експонентним чином прискорюється, до постійного розширення предметних областей дослідження. Ось чому головна тенденція сучасного світу – поновлення знань – передбачає й розвиток іншої тенденції, яка визначає спрямованість, скоріше, на цілісність знань, ніж на їх конкретний зміст, оскільки швидкі темпи розвитку нашого надзвичайно динамічного світу приводять до того, що спеціалізовані знання втрачають свою цінність через 5-10 років.

Зазначене вище вимагає розвитку такої системи освіти, яка б забезпечила впровадження в освітню галузь інтегративного, синтетичного знання, отриманого на ґрунті міждисциплінарних зв'язків та новітніх наукових напрямів, що забезпечать актуалізацію цього процесу. Серед таких синергетика може вважатися однією з провідних галузей сучасних міждисциплінарних досліджень.

Відповідно, останніми роками набуває бурхливого розвитку концепція синергізму у навчанні та вихованні. Зазначається, що в сучасній освіті не слід долати хаос знань навчального процесу, особистості, а слід навчитися робити його творчим, використовуючи ідеї синергетики, яка вивчає процеси самоорганізації, сталості, розпаду та відродження різноманітних структур живої та неживої матерії. Тому, як вважається, навчальному процесові слід надавати самоорганізуючого, творчого характеру, оскільки він має нелінійну природу [1: 2].

У сучасній освіті розвивається тенденція відходу від "книжної школи навчання", а об'єктом освіти починає розумітися не сукупність певних знань, а сукупність предметів, ситуацій, подій, явищ, які значно багатші ніж їх відображення у поняттях і теоріях.

Останніми роками багато науковців наголошують у своїх працях на гострій потребі у педагогові нового типу, здатного працювати за нових соціальних умов, нетрадиційно підходити до вирішення різних педагогічних ситуацій, створювати авторські технології навчання, творчого, відкритого до міждисциплінарного діалогу.

Вивченню питань, пов'язаних із синергетикою (теорією самоорганізації, своєрідною міждисциплінарною рефлексією), присвячені роботи В.П. Андрущенка, В.О. Аршинова, І.С. Добронравової, Б.Б. Кадомцева, М.С. Кагана, С.П. Капиці, Є.М. Князевої, Н.Н. Кисельова, С.Б. Кримського, В.С. Лук'янка, С.П. Курдюмова, М.М. Моїсєєва, А.П. Назаретяна, Дж. Николиса, І. Прігожина, І. Стенгерса, Г. Хакена й ін.

Гносеологічні проблеми дослідження процесів самоорганізації систем різної природи знаходять висвітлення у працях Л.Г. Антипенка, С.П. Ситька, С.О. Нікольського, Ю.М. Плюскіна, Л.А. Солов'я та ін. Епістемологічна значущість синергетичних методів і підходів до проблем еволюції в соціальних системах знайшло своє відображення у поглядах М.М. Моїсєєва, Дж. Скотта, О.І. Субетто, Ю.В. Яковця та ін.

Дослідження у галузі синергетики доводять, що у світі немає безструктурних предметів та явищ, що хаос, випадковість, дезорганізація можуть бути не тільки руйнівними чинниками, але й за певних обставин несуть у собі творчий і конструктивістський початок.

Концептуально-методологічна новизна ідей самоорганізації пов'язана із визнанням здатності різних систем до саморозвитку не тільки за рахунок припливу енергії, інформації, речовини ззовні, але й за рахунок використання їхніх внутрішніх можливостей [3].

Як засвідчують дослідження у галузі синергетики, синергетична парадигма сприяє глибокому пізнанню таких складних, нелінійних, відкритих систем, як суспільство, різних його підсистем, у тому числі й освіти.

Синергетичні принципи все більше починають враховуватися в Україні при побудові наукових досліджень у економічній галузі (О.В. Гошовська, Ю.О. Клочко, О.В. Хитра та ін.), у сфері філософських наук (А.П. Возний, А.В. Євтодюк, М.В. Колесникова, Г.О. Нестеренко, І.О. Снегірьов, С.М. Цимбал та ін.), соціології та політології (Л.Д. Бевзенко, Л.В. Бойко-Бойчук, Л.В. Юрченко та ін.).

Останнім часом в освітньому просторі ідеї синергетики знаходять широке застосування, коли педагогічні системи починають аналізуватися у термінах теорії самоорганізації. Окремі аспекти теорії самоорганізації з педагогічної точки зору знайшли відбиття в роботах В.О. Аршинова, В.Г. Буданова, В.В. Василькової, В.Г. Виненка, А.В. Євтодюк, Л.Я. Зоріної, С.П. Капиці, Є.М. Князевої, С.П. Курдюмова, В.С. Лутая, Г.Г. Малинецького, В.В. Маткіна, А.П. Назаретяна, Л.І. Новикової, Є.Г. Пугачової, М.М. Таланчука, Д.І. Трубецькової, С.С. Шевельової, Ю.В. Шароніної й ін.

Проблеми застосування принципів синергетики в освітній галузі стають предметом вивчення багатьох науковців (І. Вінкель, В.С. Гершунський, І.В. Єршова-Бабенко, А.В. Євтодюк, М.Ф. Карпов, С.Ф. Клепко,

В.А. Кушнір, С.Д. Максимов, А.П. Назаретян, Р.Є. Ровинський, В.А. Цикінта (ін.), які використовують синергетичну парадигму у процесі осмислення освітніх процесів та у проектуванні й побудові освітніх систем.

Синергетичну інтерпретацію розвитку освіти загалом здійснюють: В.С. Лутай, В.І. Редюхін, М.Ю. Опьонков, С.С. Шевельова, В.Г. Буданов, А.П. Назаретян, В.І. Аршинов, К.Н. Солов'єнко, Є.Г. Пугачова, В.Н. Вандишев, В.А. Цикін, В.А. Кушнір, Н.Б. Булгакова, О.В. Чалий тощо.

Проблемі використання синергетичного підходу в педагогіці присвячені й деякі дисертаційні дослідження (О.І. Бочкарьов, В.Т. Виненко, А.В. Євдотюк, В.В. Маткін, Л.В. Сурчалова, Ю.В. Талагаєв, М.О. Федорова й ін.).

Широко розвивається методологія синергетики (В.І. Андрєєв, Л.Я. Зоріна, В.І. Редюхін й ін.). У них закладені основи "синергетики освіти" (Г. Шеффер), розкриваються синергетичні закономірності освітньої діяльності, показано, що синергетичний підхід ґрунтується на домінуванні в освітній діяльності самоосвіти, самоорганізації, самоврядування й укладається у стимулюючому впливові на суб'єкта навчальної діяльності з метою його саморозкриття й самовдосконалення в процесі співробітництва з іншими людьми й із самим собою.

Універсальні характеристики світу, зафіксовані синергетикою (а ще раніше, деякі з них були констатовані теорією систем) виявляються у функціонуванні й освітніх систем – як на рівні пасивному (у вигляді природного розвитку подій в освітній сфері), так і на рівні активно-рефлексивному – через входження синергетичної пояснювальної моделі та, взагалі, синергетичної парадигми мислення у сферу педагогічної думки, яка починає рефлексувати освітні процеси з позиції невірніваженої динаміки, моделюючи освітні системи за допомогою принципів синергетики з метою їх оптимізації. Цю форму педагогічної рефлексії можна назвати "педагогічною синергетикою" – системою педагогічних поглядів, орієнтованих на синергетичну парадигму пізнання світу та оптимізацію освітніх систем за допомогою теоретичних та практичних ресурсів синергетики.

Педагогічна синергетика не тільки впроваджує синергетичну парадигму в освітню сферу, не тільки осмислює та проектує педагогічні системи на ґрунті синергетичних принципів, але й аналізує відомі педагогічні системи щодо наявності в них синергетичних рис.

Слід сказати, що, незважаючи на те, що проблемам синергетики в освіті присвячено чимало робіт, такі поняття, як "педагогічна синергетика", "синергетичний підхід в освіті", ще не одержали однозначного тлумачення в педагогіці та перебувають у стадії розробки та обґрунтування.

Суттєво, що малодослідженими є можливості зміни системних властивостей особистісної сфери виховання за допомогою синергетичного підходу до педагогічної діяльності, підвищення сприйнятливості педагога до новацій, надання йому можливостей активного цілеспрямованого й вільного використання інформації, актуалізації внутрішніх чинників і мотивів, спрямованих на свій саморозвиток тощо [3].

Загалом, актуальність упровадження ідей синергетики в освіту впливає із протиріч в освітній практиці між:

- необхідністю реалізації синергетичного підходу у професійній діяльності педагога й недостатньою розробленістю в педагогіці вихідних концептуальних основ педагогічної синергетики;
- традиційним лінійним мисленням і нелінійним імовірнісним синергетичним мисленням;
- декларацією особистісно-орієнтованої парадигми навчання та виховання й відсутністю ефективних технологій її реалізації;
- системою освіти, вибудованої відповідно до ідеалів і норм класичної науки, і відкритою моделлю освіти, зміст якої має бути багатограним й варіативним;
- інтеграцією й диференціацією різних способів освоєння людиною світу;
- невідповідністю форм і методів організації навчально-виховного процесу й навчальних можливостей і потреб вихованців.

Таким чином, актуальність зазначеної проблеми та наявність ситуації, коли наукові роботи в галузі педагогічної синергетики можуть вважатися "піонерськими" й зумовили вибір теми нашої статті.

Відповідно, метою нашої статті є аналіз загальнонаукових засад педагогічної синергетики, які дозволяють окреслити підходи до побудови синергетичної концепції освіти.

У цілому, синергетичний стиль наукового мислення містить у собі, з одного боку, імовірнісне бачення світу, що одержало бурхливий розвиток у ХХ столітті. З іншого боку, синергетику можна розглядати як сучасний етап розвитку кібернетики і системних досліджень. При цьому синергетика, не будучи жорстко орієнтованою сукупністю методологічних принципів і понять, скоріше відіграє роль системної рефлексії й виходить не з однозначного загальноприйнятого визначення поняття "система", а з притаманного їй набору властивостей. Серед таких властивостей можна відзначити нелінійність, цілісність, стійкість структури, процеси її становлення і самоорганізації, системний "ефект додавання" (коли вхідні в систему елементи визначаються в залежності від цілого, від координації з іншими її елементами і поведуться зовсім інакше, ніж у випадку їхньої незалежності: принцип "ціле більше частин") [4].

Появу концепції самоорганізації (синергетики, зокрема) можна розглядати як новий важливий етап еволюції науки, що, наступивши за суперспеціалізацією, несе нові можливості діалогу наук і нові підходи до їхнього викладання.

Загалом, синергетична парадигма все більш інтегрується у концептуальну площину сучасної філософії та науки, які констатують, що сучасний світ на рівні його розуміння стає все більш цілісним: на рівні філософського знання принцип єдності світу втілений у концепції глобального еволюціонізму, відповідно до якої всі аспекти нашого Всесвіту – від неживої до живої матерії та соціальних форм буття – знаходяться у

всезагальному полі розвитку, яке виявляє універсальні риси. А хронобіологічні дослідження довели єдність світу на рівні ритмічної складової Всесвіту.

У понятійній площині природознавчих наук світ постає цілісним синергетичним утворенням: теорія відносності фіксує нерозчленованість простору та часу, частки та хвилі; квантова фізика стверджує єдність світу на фундаментальному квантовому рівні матерії, а світ з точки зору квантового "парадоксу спостерігача" постає єдиним нерозчленованим комплексом, у якому спостерігач та світ взаємно зумовлюють один одного.

Наукові дослідження функціонування розумного життя дозволили обґрунтувати антропний принцип, стверджуючий нерозривний психо-матеріальний зв'язок людини та космосу. Екологічна парадигма пізнання світу дозволила розробити концепцію ноосфери, що розуміється як єдність природи та ментально-емоційної складової людини.

Найбільш повно феномен єдності світу як певне одкровення сучасної науки репрезентується синергетичною пояснювальною моделлю, котра постає своєрідною міждисциплінарною рефлексією, що виявляє загальні принципи структуралізації та розвитку світу, починаючи від неживих, і закінчуючи живими та соціальними системами.

Розвиток синергетичної рефлексії здійснив істотний вплив на багато предметних областей сучасної науки як форми суспільної свідомості, у тому числі і на філософію, суспільні науки, психологію та педагогіку. Один із аспектів такого впливу на педагогіку пов'язаний із кристалізацією нового напрямку у сфері педагогічної думки – педагогічної синергетики.

Термін "педагогічна синергетика" поки що не знаходить глибокого пояснення у педагогічних джерелах, що свідчить про недостатню теоретичну розробленість даного феномена у сфері педагогічної думки. У Російській педагогічній енциклопедії (1993-1999 рр.) слова "синергетика", "синергетичний" згадуються лише один раз [5].

Суттєво, що, починаючи з кінця XX століття для педагогіки синергетика починає виступати як один із методологічних принципів аналізу освітніх систем. Таким чином, як пише А.В. Євдотюк, дослідження педагогічних реалій сьогодні має поєднувати системно-синергетичний й історичний підходи при вивченні освітніх систем, коли порівняльно-оцінювальні дослідження педагогічного досвіду мають виняткове теоретичне й практичне значення [6: 17-20].

Як вважає В.Д. Граčov, поширення синергетичних ідей за сучасних умов, по-перше, постало важливим чинником, що забезпечує стирання границь між природознавством і суспільствознавством і сприяє побудові універсальної еволюційної картини світу; по-друге, виявилось засобом гуманітаризації освіти; по-третє, є своєрідним "методологічним інструментом" при дослідженні масової психології, а також механізмів творчості та інших психолого-педагогічних аспектів [7]. Однак, як пише В.А. Ігнатова, активному впровадженню ідей синергетики у освітню галузь перешкоджають традиційне педагогічне мислення і переконаність розроблювачів змісту освіти у тому, що має пройти не менш півстоліття між утвердженням пізнавальної моделі в науці і її адаптації в освіті [8: 27].

А.А. Ворожбітова розглядає педагогічну синергетику як синтез багатофакторних взаємодій у зустрічних процесах виховання і самовиховання, освіти і самоосвіти, навчання і самонавчання, що матеріалізуються в особистості, яка навчається [9: 22].

В.І. Андрєєв пропонує назвати педагогічною синергетикою область педагогічного знання, що ґрунтується на законах і закономірностях синергетики, тобто законах і закономірностях самоорганізації і саморозвитку педагогічних, тобто освітньо-виховних систем [10: 446-447]. При цьому педагогічна синергетика дає можливість по-новому підійти до розробки проблем розвитку педагогічних систем, дає можливість розглядати них з позиції "відкритості", співтворчості й орієнтації на саморозвиток [10: 455].

На думку М.О. Федорової, фундаментальні положення синергетики відкривають нові можливості для педагогічної науки (зокрема, й у плані концептуалізації педагогічної синергетики), тому що саме самоорганізація дає можливість зрозуміти механізм розвитку особистості того, якого навчають, педагогічного колективу, педагогічної системи в цілому [3: 22-23]. При цьому, самоорганізація впливає з об'єктивних передумов саморуху системи, що свідчать про її внутрішню активність, здатність до створення й ускладнення структури.

Таким чином, проблема пошуку місця синергетики в дослідженні проблем освіти пов'язана з тим, що педагогічна думка все більше зосереджується на аналізі різних освітніх парадигм у їхній парадигмальній та функціональній єдності. Таким чином, педагогічна синергетика є віддзеркаленням потреби сучасної педагогічної думки у певному теоретичному синтезі педагогічних підходів, систем, ідей.

На думку М.О. Федорової, однією з умов застосування принципів синергетики в освіті є розгляд останньої як нелінійної, відкритої системи, що самоорганізується [3: 23-24].

Таким чином, сучасна педагогічна синергетика базується, головним чином, на таких універсальних системних характеристиках, як відкритість та самоорганізація, що у концептуальному та функціональному планах постають відправним методологічним принципом побудови парадигмальних засад цього новітнього напрямку у розвитку педагогічної думки другої половини XX століття.

Освіта як соціальна система та суспільний інститут виявляє відкритість та самоорганізацію, оскільки будь-яка соціальна система постає саме нелінійною відкритою системою, яка завдяки зовнішнім впливам може якісно змінювати свою внутрішню структуру та еволюціонувати у певному напрямку, що знаходить відбиток у сфері педагогічної рефлексії.

Отже, синергетика може виступити методологічною основою для прогностичної й управлінської діяльності в сучасному світі. Синергетика орієнтована на пошук певних універсальних законів еволюції відкритих неврівноважених систем будь-якої природи, коли стає очевидним, що складноорганізованим системам не можна нав'язувати шляхи їхнього розвитку, коли сама складноорганізована система має, як правило, не єдиний, а безліч шляхів розвитку, а хаос може виступати механізмом самоорганізації соціальних, зокрема й освітніх структур.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ**

1. Клепко С.Ф. Интегративна освіта і поліморфізм. – Київ-Полтава-Харків: ПОПОПП, 1998. – 360 с.
2. Кушнір В. А. Ідеї постмодернізму в педагогічному процесі // Шлях освіти. – 2001. – № 1. – С. 7-10.
3. Федорова М.А. Педагогическая синергетика как основа моделирования и реализации деятельности преподавателя высшей школы // Дис. ... канд. пед. наук. – 13.00.08. – теория и методика профессионального образования. – Ставрополь, 2004. – 169 с.
4. Бранский В.П., Пожарский С.Д. Социальная синергетика и акмеология. – СПб.: Политехника, 2001. – 159 с.
5. Российская педагогическая энциклопедия в 2-х томах. Т. 1. / Под ред. В.В. Давыдова. – М.: Наука, 1993. – 586 с.
6. Євтодюк А.В. Синергетичні засади моделювання освітніх систем: Дис. ... канд. філос. наук: 09.00.03 / АПН України; Інститут вищої освіти. – К., 2002. – 198 с.
7. Грачев В.Д. Философия ума. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 1999. – 108 с.
8. Игнатова В.А. Педагогические аспекты синергетики // Педагогика. – 2001. – № 8. – С. 26-31.
9. Ворожбитова А.А. Синергетический аспект вузовского образования в свете лингвориторического подхода // Вестник высшей школы. – 1999. – № 2. – С. 22-26.
10. Андреев В.И. Педагогика творческого саморазвития. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1996. – 568 с.

Матеріал надійшов до редакції 18.12. 2007 р.

#### ***Вознюк А.В. Общонаучные принципы педагогической синергетики.***

*В статье анализируются общенаучные принципы педагогической синергетики, обсуждаются вопросы синергизации образовательных систем, современные педагогические системы и подходы к построению синергетической концепции образования. Выясняется, что педагогическая синергетика базируется на универсальных системных характеристиках мира.*

#### ***Voznyuk O.V. The Scientific Principles of Pedagogical Synergetics.***

*The scientific principles of pedagogical synergetics are analysed, the problems of synergizing the educational systems, modern pedagogical systems and approaches, the formation of synergetic conception of education are discussed. It is made clear that pedagogical synergetics is based on universal system characteristics of the world*